SỞ GD & ĐT THANH HÓA
TRƯỜNG THPT DƯƠNG ĐÌNH NGHỆ

ĐỀ THI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2017-2018
MÔN THI: TOÁN KHỐI 10
Thời gian làm bài: 90 phút

Đề chính thức

Mã đề thi: 101

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(3 điểm)*

Câu 1. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình: $2x-4\le 0$

A. $S=(-\infty;2)$ B. $S=(-\infty;2]$ C. $S=(2;+\infty)$ D. $S=[2;+\infty)$

Câu 2. Biết $\tan\alpha=2$, tính $\cot\alpha$

A. $\cot\alpha=\frac{1}{\sqrt{2}}$ B. $\cot\alpha=-\frac{1}{\sqrt{2}}$ C. $\cot\alpha=\frac{1}{2}$ D. $\cot\alpha=-\frac{1}{2}$

Câu 3. Tìm tập xác định của hàm số $y=\sqrt{2x-3}$

A. $\left(-\infty;\frac{3}{2}\right)$ B. $\left(\frac{3}{2};+\infty\right)$ C. $\left(-\infty;\frac{3}{2}\right]$ D. $\left[\frac{3}{2};+\infty\right)$

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

A. $x^2+y^2-4=0$ B. $2x^2+y^2-4=0$ C. $x^2+2y^2-4=0$ D. $x^2+y^2+4=0$

Câu 5. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng

A. $\sin^2x+\cos^2 2x=1$ B. $\sin^2 2x+\cos^2x=1$

C. $\sin^2 2x+\cos^2 2x=2$ D. $\sin^2x+\cos^2x=1$

Câu 6. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình: $x^2+x-6.\ge 0$

A. $S=(-\infty;-3]\cup[2;+\infty)$ B. $S=(-3;2)$

C. $S=[3;2]$ D. $S=(-\infty;3)\cup(2;+\infty)$

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d: x-5y+4=0. Vectơ có tọa độ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của đường thẳng d?

A. $(5;-1)$ B. $(1;-5)$ C. $(1;5)$ D. $(5;1)$

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

A. $\cos(-\alpha)=-\cos\alpha$ B. $\cos(\pi+\alpha)=-\cos\alpha$

C. $\cos\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=\sin\alpha$ D. $\cos\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)=-\sin\alpha$

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm I(1;3) và đường thẳng d: 3x+4y=0. Tìm bán kính R của đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng d

A. $R=3$ B. $R=\frac{3}{5}$ C. $R=1$ D. $R=15$

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng

A. $\sin 2\alpha=2\sin\alpha$ B. $\cos 2\alpha=\cos^2\alpha-\sin^2\alpha$

C. $(\sin\alpha+\cos\alpha)^2=1+2\sin 2\alpha$ D. $\cos 2\alpha=1-2\cos^2\alpha$

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tìm phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng 10, độ dài trục bé bằng 8

A. $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{64}=1$ B. $\frac{x^2}{81}+\frac{y^2}{64}=1$ C. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$ D. $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{36}=1$

Câu 12. Có bao nhiêu số nguyên m để bất phương trình $x^2+2mx+2m+3<0$ vô nghiệm?

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

B. PHẦN TỰ LUẬN*(7 điểm)*

Câu 1.*(2,0điểm)* Giải các bất phương trình sau

a) $x^2 - 7x - 8 < 0$

b) $\sqrt{2x^2 - 3x + 1} \le x + 1$

Câu 2. *(1,0 điểm)* Cho $\sin\alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}, \left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính $\cos\alpha, \tan\alpha$.

Câu 3. *(1,0 điểm)* Chứng minh rằng $\frac{2\tan x - \sin 2x}{(\sin x + \cos x)^2 - 1} = \tan^2 x$

Câu 4. *(2,0điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC, có A(3;0), B(-2;1), C(4;1)

a) Viết phương trình tổng quát của đường cao AH của ΔABC.

b) Tìm tọa độ điểm M thuộc cạnh BC sao cho $S_{\Delta ABC} = \frac{3}{2} S_{\Delta MAB}$

Câu 5. *(1,0 điểm)* Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình

$$(m+3)x - 2\sqrt{x^2 - 1} + m - 3 = 0 \text{ có nghiệm } x \ge 1$$

……………HẾT……………

SỞ GD & ĐT THANH HÓA
TRƯỜNG THPT DƯƠNG ĐÌNH NGHỆ

ĐỀ THI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2017-2018
MÔN THI: TOÁN KHỐI 10
Thời gian làm bài: 90 phút

Đề chính thức

Mã đề thi: 102

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(3 điểm)*

Câu 1. Tìm một vec-tơ chỉ phương $\vec{u}$ của đường thẳng d: $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 5t \end{cases}$

A. $\vec{u} = (5;2)$ B. $\vec{u} = (2;-5)$ C. $\vec{u} = (-3;1)$ D. $\vec{u} = (-1;3)$

Câu 2. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $3x + 9 > 0$

A. $S = (-3;+\infty)$ B. $S = [-3;+\infty)$ C. $S = (-\infty;-3)$ D. $S = (-\infty;-3]$

Câu 3. Biết $\cot\alpha = -\frac{1}{3}$, tính $\tan\alpha$

A. $\tan\alpha = 3$ B. $\tan\alpha = -3$ C. $\tan\alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ D. $\tan\alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$

Câu 4. Tìm tập nghiệm S của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 3 > x + 5 \\ 4x + 2 > 3x + 1 \end{cases}$

A. $S = (-\infty;-1)$ B. $S = [8;+\infty)$ C. $S = (-1;8)$ D. $(8,+\infty)$

Câu 5. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, tìm mệnh đề đúng

A. $\cos\alpha > 0$ B. $\cos\alpha < 0$ C. $\tan\alpha < 0$ D. $\sin\alpha < 0$

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C): $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm ***I*** và bán kính ***R*** của đường tròn (C).

A. $I(-2;3), R = 3$ B. $I(-3;2), R = 3$ C. $I(3;-2), R = 3$ D. $I(3;-2), R = 9$

Câu 7. Tìm tập nghiêm S của bất phương trình: $x^2 - 2x - 15 \le 0$

A. $S = (-\infty;-3) \cup (5;+\infty)$ B. $S = (-3;5)$
C. $S = [-3;5]$ D. $(-\infty;-3] \cup [5;+\infty)$

Câu 8.Tính khoảng cách từ điểm M(5;-1) đến đường thẳng d: 3x+2y+13=0

A. $\frac{\sqrt{13}}{2}$ B. 2 C. $\frac{28}{\sqrt{13}}$ D. $2\sqrt{13}$

Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

A. $\sin\frac{2\pi}{3} < 0$ B. $\cos\frac{2\pi}{3} < 0$ C. $\tan\frac{2\pi}{3} < 0$ D. $\cot\frac{2\pi}{3} < 0$

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường elip (E): $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$, có hai tiêu điểm F_1; F_2. M là điểm thuộc (E). Tính MF_1+MF_2.

A.5 B.6 C.3 D.2

Câu 11. Cho $\sin x = -\frac{4}{5}$, $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin x + \cos x$

A. $-\frac{11}{25}$ B. $-\frac{9}{25}$ C. $-\frac{1}{5}$ D. $-\frac{7}{5}$

Câu 12. Có bao nhiêu số nguyên m để bất phương trình $x^2 + 2mx + 3m + 4 < 0$ vô nghiệm?

A. 5 B. 4 C. 6 D. 3

B. PHẦN TỰ LUẬN*(7 điểm)*

Câu 1.*(2,0điểm)* Giải các bất phương trình sau

a) $-2x^2-x+3<0$

b) $\sqrt{3x^2-4x+1}\le x+1$

Câu 2. *(1,0 điểm)* Cho $\cos\alpha=\frac{1}{\sqrt{10}},\left(0<\alpha<\frac{\pi}{2}\right)$. Tính $\sin\alpha,\cot\alpha$.

Câu 3. *(1,0 điểm)* Chứng minh rằng $\frac{2\cot x-\sin 2x}{(\sin x+\cos x)^2-1}=\cot^2 x$

Câu 4. *(2,0điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC, có A(1;1), B(-2;0), C(5;5)

a) Viết phương trình tổng quát của đường cao BH của ΔABC.

b) Tìm tọa độ điểm M thuộc cạnh AC sao cho $S_{\Delta ABC}=\frac{4}{3}S_{\Delta MAB}$

Câu 5. *(1,0 điểm)* Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình

$(m+3)x-2\sqrt{x^2-4}+2m-6=0$ có nghiệm $x\ge 2$

…………….HẾT……………..

SỞ GD & ĐT THANH HÓA
TRƯỜNG THPT DƯƠNG ĐÌNH NGHỆ

ĐỀ THI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2017-2018
MÔN THI: TOÁN KHỐI 10
Thời gian làm bài: 90 phút

Đề chính thức

Mã đề thi: 103

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(3 điểm)*

Câu 1. Tính số đo theo độ của góc $\frac{5\pi}{6}$

A. 100^o B. 120^o C. 135^o D. 150^o

Câu 2. Tìm một vec-tơ chỉ phương $\vec{u}$ của đường thẳng d đi qua hai điểm A(3;-2), B(-1;3)

A. $\vec{u}=(-4;5)$ B. $\vec{u}=(4;5)$ C. $\vec{u}=(5;4)$ D. $\vec{u}=(-4;-5)$

Câu 3. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{3x+9}$

A. $D=(-3;+\infty)$ B. $D=[-3;+\infty)$ C. $D=(-\infty;-3)$ D. $D=(-\infty;-3]$

Câu 4. Tìm mệnh đề **sai**

A. $\sin^2 x+\cos^2 x=1$ B. $\cos 2x=\cos^2 x-\sin^2 x$

C. $\cos 2x=1-2\sin^2 x$ D. $\sin 2x=\sin x\cos x$

Câu 5. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình: $\frac{2x-3}{3}>\frac{x-1}{2}$

A. $S=(2;+\infty)$ B. $S=(-3;+\infty)$ C. $S=(3;+\infty)$ D. $(-2,+\infty)$

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d: 3x-2y-7=0 cắt đường thẳng nào dưới đây?

A. d_1: 3x+2y=0 B. d_2: -3x+2y+9=0 C. d_3: -6x+4y-14=0 D. d_4: 3x-2y=0

Câu 7. Tìm mệnh đề đúng

A. $\tan(\pi+\alpha)=-\tan\alpha$ B. $\cos(\pi+\alpha)=-\cos\alpha$

C. $\sin(\pi+\alpha)=\sin\alpha$ D. $\cot(\pi+\alpha)=-\cot\alpha$

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy, tìm phương trình đường thẳng d đi qua điểm M(-1;2) và nhận $\vec{n}=(1;-2)$ làm một vec-tơ pháp tuyến

A. x-2y+5=0 B. x+y+4=0 C. -x+2y-4=0 D. x-2y-4=0

Câu 9. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $(2-x)(2x+1)\geq 0$

A. $S=\left[-\frac{1}{2};2\right)$ B. $S=\left(-\frac{1}{2};2\right)$ C. $S=\left[-\frac{1}{2};2\right]$ D. $S=\left(-\frac{1}{2};2\right]$

Câu 10. Một đường tròn tâm I(3;-2) tiếp xúc với đường thẳng d: x-5y+1=0. Hỏi bán kính đường tròn đó bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{26}$ B. 6 C. $\frac{14}{\sqrt{26}}$ D. $\frac{7}{13}$

Câu 11. Cho $\sin x=\frac{12}{13}$, $\frac{\pi}{2}<x<\pi$. Tính $1-\cos x$

A. $\frac{7}{13}$ B. $-\frac{5}{13}$ C. $-\frac{18}{13}$ D. $\frac{18}{13}$

Câu 12. Có bao nhiêu số nguyên m để bất phương trình $x^2-2mx+4m+5<0$ vô nghiệm?

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

B. PHẦN TỰ LUẬN*(7 điểm)*

Câu 1.*(2,0điểm)* Giải các bất phương trình sau

a) $x^2-4x-12\geq 0$ b) $\sqrt{4x^2-5x+1}\leq x+1$

Câu 2. *(1,0 điểm)* Cho $\sin\alpha=\frac{1}{\sqrt{5}},\left(\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi\right)$. Tính $\cos\alpha,\tan\alpha$.

Câu 3. *(1,0 điểm)* Chứng minh rằng $\frac{2\tan^2x+\cos 2x-1}{(\sin x+\cos x)^2-1}=\tan^3x$

Câu 4. *(2,0điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC, có A(1;2), B(6;2), C(-3;4)

a) Viết phương trình tổng quát của đường cao CH của ΔABC.

b) Tìm tọa độ điểm M thuộc cạnh AB sao cho $S_{\Delta ABC}=\frac{5}{4}S_{\Delta MAC}$

Câu 5. *(1,0 điểm)* Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình

$(m+3)x-2\sqrt{x^2-9}+3m-9=0$ có nghiệm $x\geq 3$

……………HẾT……………

SỞ GD & ĐT THANH HÓA
TRƯỜNG THPT DƯƠNG ĐÌNH NGHỆ

ĐỀ THI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2017-2018
MÔN THI: TOÁN KHỐI 10
Thời gian làm bài: 90 phút

Đề chính thức

Mã đề thi: 104

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(3 điểm)*

Câu 1. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{2x+6}$

A. $D=(-3;+\infty)$ B. $D=[-3;+\infty)$ C. $D=(-\infty;-3)$ D. $D=(-\infty;-3]$

Câu 2. Tìm một vec-tơ pháp tuyến $\vec{n}$ của đường thẳng d: 3x-4y=0

A. $\vec{n}=(3;-4)$ B. $\vec{n}=(3;4)$ C. $\vec{n}=(4;3)$ D. $\vec{n}=(-3;-4)$

Câu 3. Tìm mệnh đề đúng

A. $\sin^2 2+\cos^2 2=2$ B. $\sin^2 1+\cos^2 1=1$

C. $\sin^2 3+\cos^2 3=3$ D. $\sin^2 4+\cos^2 4=4$

Câu 4. Trong hệ trục tọa độ Oxy**, t**ìm phương trình đường tròn tâm I(-4;-2) bán kính R=5

A. $(x+4)^2+(x+2)^2=25$ B. $(x+4)^2+(x+2)^2=5$

C. $(x-4)^2+(x-2)^2=25$ D. $(x-4)^2+(x-2)^2=5$

Câu 5. Tìm tập nghiệm S của hệ bất phương trình: $\begin{cases}2x-6<0\\3x+15>0\end{cases}$

A. $S=(-5;-3)$ B. $S=(-3;5)$ C. $S=(3;5)$ D. $S=(-5;3)$

Câu 6. Cho $\cos\alpha=\frac{4}{5}, 0<\alpha<\frac{\pi}{2}$. Tính $\sin\alpha$

A. $\sin\alpha=\frac{1}{5}$ B. $\sin\alpha=-\frac{1}{5}$ C. $\sin\alpha=\frac{3}{5}$ D. $\sin\alpha=\pm\frac{3}{5}$

Câu 7. Biểu thức $f(x)=(x-3)(1-2x)$ dương khi x thuộc ?

A. $\left(\frac{1}{2};3\right)$ B. $\left[\frac{1}{2};3\right)$ C. $\left(\frac{1}{2};3\right]$ D. $\left[\frac{1}{2};3\right]$

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy, tìm tiêu cự của elip (E): $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$

A. 3 B. 6 C. 4 D. 5

Câu 9. Tìm mệnh đề sai

A. $\cos 2x=\cos^2 x-\sin^2 x$ B. $\cos 2x=\sin^2 x-\cos^2 x$

C. $\cos 2x=2\cos^2 x-1$ D. $\cos 2x=1-2\sin^2 x$

Câu 10. Tính góc giữa hai đường thẳng d: $\begin{cases}x=3-5t\\y=-2+4t\end{cases}$, d': -5x+4y-2=0

A. 0^o B. 30^o C. 60^o D. 90^o

Câu 11. Khai triển $P=\sqrt{2}\sin\left(\alpha+\frac{\pi}{4}\right)$, ta được

A. $P=\sin\alpha+\cos\alpha$ B. $P=\sin\alpha-\cos\alpha$

C. $P=-\sin\alpha+\cos\alpha$ D. $P=\sqrt{2}(\sin\alpha+\cos\alpha)$

Câu 12. Có bao nhiêu số nguyên m để bất phương trình $x^2-2mx+5m-4<0$ vô nghiệm?

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

B. PHẦN TỰ LUẬN*(7 điểm)*

Câu 1.*(2,0điểm)* Giải các bất phương trình sau

a) $x^2 - 2x - 8 \le 0$

b) $\sqrt{5x^2 - 6x + 1} \le x + 1$

Câu 2. *(1,0 điểm)* Cho $\sin\alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}, \left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính $\cos\alpha, \tan\alpha$.

Câu 3. *(1,0 điểm)* Chứng minh rằng $\frac{2\cot^2 x - \cos 2x - 1}{(\sin x + \cos x)^2 - 1} = \cot^3 x$.

Câu 4. *(2,0điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC, có A(3;1), B(2;-5), C(2;7).

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AC.

b) Tìm tọa độ điểm M thuộc cạnh BC sao cho $S_{\Delta ABC} = \frac{6}{5} S_{\Delta MAB}$.

Câu 5. *(1,0 điểm)* Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình:

$(m+3)x - 2\sqrt{x^2 - 16} + 4m - 12 = 0$ có nghiệm $x \ge 4$

……………………..HẾT……………………..

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN KHỐI 10-MÃ ĐỀ 101

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM ***(3 điểm-mỗi câu 0,25 điểm)***

1B	**2C**	**3D**	**4A**	**5D**	**6A**
7B	**8A**	**9A**	**10B**	**11C**	**12B**

B. PHẦN TỰ LUẬN (*7 điểm*)

Câu	**Nội dung**	**T. điểm**	***Điểm***
1a.	Tam thức x^2-7x-8 có 2 nghiệm $x_1=-1,\ x_2=8$ và a=1>0 $\Rightarrow S=(-1;8)$	0,5 0,5	***1 điểm***
1b.	$\sqrt{2x^2-3x+1}\le x+1 \Leftrightarrow \begin{cases}2x^2-3x+1\ge 0\\ x+1\ge 0\\ 2x^2-3x+1\le (x+1)^2\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x\le \frac{1}{2},\ x\ge 1\\ x\ge -1\\ 0\le x\le 5\end{cases}$ $S=\left[0;\frac{1}{2}\right]\cup[1;5]$	0,75 0,25	***1 điểm***
2.	$\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1\Leftrightarrow \cos^2\alpha=1-\sin^2\alpha=\frac{9}{10}$ $\Rightarrow \cos\alpha=\frac{3}{\sqrt{10}},\ \tan\alpha=\frac{1}{3}$	0,25 0,75	***1 điểm***
3.	$VT=\dfrac{\frac{2\sin x}{\cos x}-2\sin x\cos x}{2\sin x\cos x}=\dfrac{2\sin x\left(\frac{1}{\cos x}-\cos x\right)}{2\sin x\cos x}$ $=\frac{1-\cos^2 x}{\cos^2 x}=\frac{\sin^2 x}{\cos^2 x}$ $=\tan^2 x$	0,25 0,5 0,25	***1 điểm***
4a.	Vì $AH\perp BC$ nên $\vec{n}=\overrightarrow{BC}=(6;0)$ $\Rightarrow$ Phương trình đường cao AH: 6(x-3)+0(y-0)=0 $\Leftrightarrow x-3=0$	0,5 0,5	***1 điểm***
4b.	Ta có $S_{\Delta ABC}=\frac{3}{2}S_{\Delta MAB}\Leftrightarrow \frac{1}{2}d(A,BC).BC=\frac{3}{2}.\frac{1}{2}d\left(A,BC).MB\Leftrightarrow BC=\frac{3}{2}MB\right)$ $\Rightarrow \overrightarrow{BM}=\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}=(4;0)$ $\Rightarrow M(2;1)$	0,25 0,5 0,25	***1 điểm***
5.	Phương trình tương đương với $m(x+1)+3(x-1)-2\sqrt{x^2-1}=0$ $\Leftrightarrow 3\frac{x-1}{x+1}-2\sqrt{\frac{x-1}{x+1}}+m=0\ (x\ge 1))$ Đặt $t=\sqrt{\frac{x-1}{x+1}},\ \Rightarrow 0\le t<1$ Ta được: $3t^2-2t+m=0,\ (0\le t<1)(*)$ Số nghiệm của (*) bằng số giao điểm của: $\begin{cases}y=-3t^2+2t,(0\le t<1)\\ y=m\end{cases}$	0,25 0,25 0,25	***1 điểm***

	Lập bảng biến thiên suy ra: $-1 < m \le \frac{1}{3}$	0,25	

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN KHỐI 10-MÃ ĐỀ 102

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM ***(3 điểm-mỗi câu 0,25 điểm)***

1B	**2A**	**3B**	**4D**	**5A**	**6C**
7C	**8D**	**9A**	**10B**	**11D**	**12C**

B. PHẦN TỰ LUẬN (*7 điểm)*

Câu	**Nội dung**	**T. điểm**	***Điểm***
1a.	Tam thức $-2x^2 - x + 3$ có 2 nghiệm $x_1 = -\frac{3}{2}, x_2 = 1$ và a=-2<0 $\Rightarrow S = \left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (1; +\infty)$	0,5 0,5	***1 điểm***
1b.	$\sqrt{3x^2 - 4x + 1} \le x + 1 \Leftrightarrow \begin{cases} 3x^2 - 4x + 1 \ge 0 \\ x + 1 \ge 0 \\ 3x^2 - 4x + 1 \le (x+1)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \le \frac{1}{3}, x \ge 1 \\ x \ge -1 \\ 0 \le x \le 3 \end{cases}$ $S = \left[0; \frac{1}{3}\right] \cup [1;3]$	0,75 0,25	***1 điểm***
2.	$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \Leftrightarrow \sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha = \frac{9}{10}$ $\Rightarrow \sin\alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}, \cot\alpha = \frac{1}{3}$	0,25 0,75	***1 điểm***
3.	$VT = \dfrac{\frac{2\cos x}{\sin x} - 2\sin x\cos x}{2\sin x\cos x} = \dfrac{2\cos x\left(\frac{1}{\sin x} - \sin x\right)}{2\sin x\cos x}$ $= \frac{1 - \sin^2 x}{\sin^2 x} = \frac{\cos^2 x}{\sin^2 x}$ $= \cot^2 x$	0,25 0,5 0,25	***1 điểm***
4a.	Vì $BH \perp AC$ nên $\vec{n} = \overrightarrow{AC} = (4;4)$ $\Rightarrow$ Phương trình đường cao BH: 4(x+2)+4(y-0)=0 $\Leftrightarrow x + y + 2 = 0$	0,5 0,5	***1 điểm***
4b.	Ta có $S_{\Delta ABC} = \frac{4}{3}S_{\Delta MAB} \Leftrightarrow \frac{1}{2}d(B, AC).AC = \frac{4}{3}.\frac{1}{2}d\left(B, AC).MA \Leftrightarrow AC = \frac{4}{3}MA\right)$ $\Rightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC} = (3;3)$ $\Rightarrow M(4;4)$	0,25 0,5 0,25	***1 điểm***
5.	Phương trình tương đương với $m(x+2) + 3(x-2) - 2\sqrt{x^2 - 4} = 0$ $\Leftrightarrow 3\frac{x-2}{x+2} - 2\sqrt{\frac{x-2}{x+2}} + m = 0 \ (x \ge 2)$ Đặt $t = \sqrt{\frac{x-2}{x+2}}, \ \Rightarrow 0 \le t < 1$	0,25 0,25	***1 điểm***

	Ta được: $3t^2-2t+m=0,\ (0\le t<1)(*)$ Số nghiệm của (*) bằng số giao điểm của: $\begin{cases} y=-3t^2+2t,(0\le t<1)\\ y=m\end{cases}$ Lập bảng biến thiên suy ra: $-1<m\le\frac{1}{3}$	0,25 0,25	

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN KHỐI 10-MÃ ĐỀ 103

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(3 điểm-mỗi câu 0,25 điểm)*

1D	**2A**	**3B**	**4D**	**5C**	**6A**
7B	**8A**	**9C**	**10C**	**11D**	**12D**

B. PHẦN TỰ LUẬN (*7 điểm*)

Câu	**Nội dung**	**T. điểm**	***Điểm***
1a.	Tam thức $x^2-4x-12$ có 2 nghiệm $x_1=-2,\ x_2=6$ và a=1>0 $\Rightarrow S=(-\infty;-2]\cup[6;+\infty)$	0,5 0,5	***1 điểm***
1b.	$\sqrt{4x^2-5x+1}\le x+1\Leftrightarrow\begin{cases}4x^2-5x+1\ge0\\ x+1\ge0\\ 4x^2-5x+1\le(x+1)^2\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x\le\frac{1}{4},\ x\ge1\\ x\ge-1\\ 0\le x\le\frac{7}{3}\end{cases}$ $S=\left[0;\frac{1}{4}\right]\cup\left[1;\frac{7}{3}\right]$	0,75 0,25	***1 điểm***
2.	$\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1\Leftrightarrow\cos^2\alpha=1-\sin^2\alpha=\frac{4}{5}$ $\Rightarrow\cos\alpha=-\frac{2}{\sqrt5},\ \tan\alpha=-\frac{1}{2}$	0,25 0,75	***1 điểm***
3.	$VT=\dfrac{\frac{2\sin^2x}{\cos^2x}-2\sin^2x}{2\sin x\cos x}=\dfrac{2\sin^2x\left(\frac{1}{\cos^2x}-1\right)}{2\sin x\cos x}$ $=\sin x\frac{1-\cos^2x}{\cos^3x}=\frac{\sin^3x}{\cos^3x}$ $=\tan^3x$	0,25 0,5 0,25	***1 điểm***
4a.	Vì $CH\perp AB$ nên $\vec{n}=\overrightarrow{AB}=(5;0)$ $\Rightarrow$Phương trình đường cao CH: 5(x+3)+0(y-4)=0 $\Leftrightarrow x+3=0$	0,5 0,5	***1 điểm***
4b.	Ta có $S_{\Delta ABC}=\frac{5}{4}S_{\Delta MAC}\Leftrightarrow\frac{1}{2}d(AB).AB=\frac{5}{4}.\frac{1}{2}d\left(C,AB).MA\Leftrightarrow AB=\frac{5}{4}AM\right)$ $\Rightarrow\overrightarrow{AM}=\frac{4}{5}\overrightarrow{AB}=(4;0)$ $\Rightarrow M(5;2)$	0,25 0,5 0,25	***1 điểm***
5.	Phương trình tương đương với $m(x+3)+3(x-3)-2\sqrt{x^2-9}=0$ $\Leftrightarrow3\frac{x-3}{x+3}-2\sqrt{\frac{x-3}{x+3}}+m=0\ (x\ge3))$	0,25	

	Đặt $t=\sqrt{\frac{x-3}{x+3}},\ \Rightarrow 0\le t<1$ Ta được: $3t^2-2t+m=0,\ (0\le t<1)(*)$ Số nghiệm của (*) bằng số giao điểm của: $\begin{cases} y=-3t^2+2t,(0\le t<1) \\ y=m \end{cases}$ Lập bảng biến thiên suy ra: $-1<m\le\frac{1}{3}$	0,25 0,25 0,25	*1 điểm*

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN KHỐI 10-MÃ ĐỀ 104

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM ***(3 điểm-mỗi câu 0,25 điểm)***

1B	**2A**	**3B**	**4A**	**5D**	**6C**
7A	**8B**	**9B**	**10D**	**11A**	**12B**

B. PHẦN TỰ LUẬN (*7 điểm)*

Câu	**Nội dung**	**T. điểm**	***Điểm***
1a.	Tam thức x^2-2x-8 có 2 nghiệm $x_1=-2,\ x_2=4$ và a=1>0 $\Rightarrow S=[-2;4]$	0,5 0,5	***1 điểm***
1b.	$\sqrt{5x^2-6x+1}\le x+1\Leftrightarrow\begin{cases} 5x^2-6x+1\ge 0 \\ x+1\ge 0 \\ 5x^2-6x+1\le (x+1)^2 \end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases} x\le\frac{1}{5},\ x\ge 1 \\ x\ge -1 \\ 0\le x\le 2 \end{cases}$ $S=\left[0;\frac{1}{5}\right]\cup[1;2]$	0,75 0,25	***1 điểm***
2.	$\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1\Leftrightarrow\cos^2\alpha=1-\sin^2\alpha=\frac{9}{10}$ $\Rightarrow\cos\alpha=\frac{3}{\sqrt{10}},\ \tan\alpha=\frac{1}{3}$	0,25 0,75	***1 điểm***
3.	$VT=\frac{\frac{2\cos^2 x}{\sin^2 x}-2\cos^2 x}{2\sin x\cos x}=\frac{2\cos^2 x\left(\frac{1}{\sin^2 x}-1\right)}{2\sin x\cos x}$ $=\cos x\frac{1-\sin^2 x}{\sin^3 x}=\frac{\cos^3 x}{\sin^3 x}$ $=\cot^3 x$	0,25 0,5 0,25	***1 điểm***
4a.	Ta có $\overrightarrow{AC}=(-1;6)$ $\Rightarrow$Phương trình đường AC: $\begin{cases} x=3-t \\ y=1+6t \end{cases}$	0,5 0,5	***1 điểm***
4b.	Ta có $S_{\Delta ABC}=\frac{6}{5}S_{\Delta MAB}\Leftrightarrow\frac{1}{2}d(A,BC).BC=\frac{6}{5}.\frac{1}{2}d\left(A,BC).MB\Leftrightarrow BC=\frac{6}{5}MB\right)$ $\Rightarrow\overrightarrow{BM}=\frac{5}{6}\overrightarrow{BC}=(0;10)$ $\Rightarrow M(3;11)$	0,25 0,5 0,25	***1 điểm***
5.	Phương trình tương đương với $m(x+4)+3(x-4)-2\sqrt{x^2-16}=0$		

	$\Leftrightarrow 3\frac{x-4}{x+4}-2\sqrt{\frac{x-4}{x+4}}+m=0\ \left(x\ge 4)\right)$ Đặt $t=\sqrt{\frac{x-4}{x+4}},\ \Rightarrow 0\le t<1$ Ta được: $3t^2-2t+m=0,\ \left(0\le t<1\right)(*)$ Số nghiệm của (*) bằng số giao điểm của: $\begin{cases} y=-3t^2+2t,\left(0\le t<1\right) \\ y=m \end{cases}$ Lập bảng biến thiên suy ra: $-1<m\le\frac{1}{3}$	0,25 0,25 0,25 0,25	***1 điểm***